

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2004年4月29日 (29.04.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/035436 A1

(51)国際特許分類: B65G 59/06

(52)発明者: および

(53)発明者/出願人(米国についてのみ): 重山 泰寛 (SHIGEYAMA, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内 Osaka (JP).

(54)代理人: 河宮 治, 外 (KAWAMIYA, Osamu et al.); 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル青山特許事務所 Osaka (JP).

(55)指定国(国内): CA, CN, JP, KR, NO, US.

(51)国際出願番号: PCT/JP2003/013118

(52)国際出願日: 2003年10月14日 (14.10.2003)

(53)国際出願の言語: 日本語

(54)国際公開の言語: 日本語

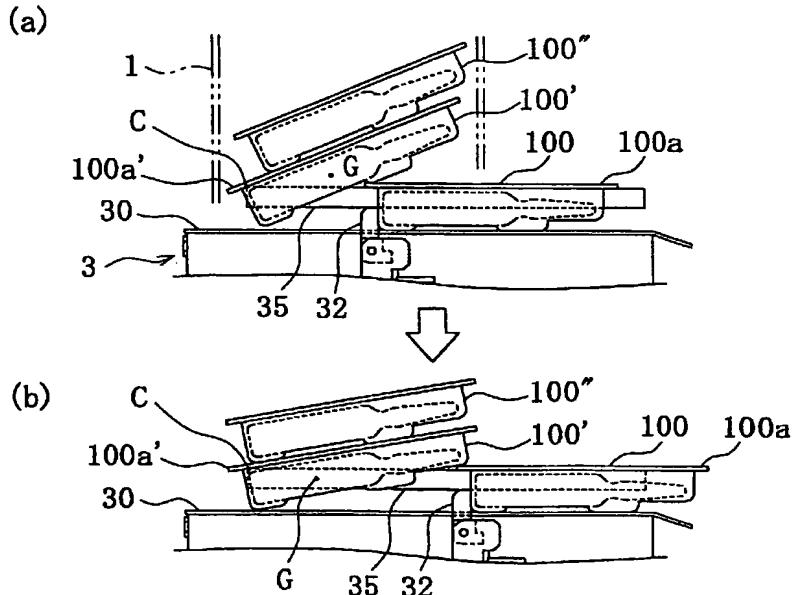
(55)優先権データ:
特願 2002-305168
2002年10月18日 (18.10.2002) JP

(56)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社湯山製作所 (YUYAMA MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内 Osaka (JP).

[統葉有]

(54) Title: DRUG DISPENSER

(54)発明の名称: 薬剤払出装置



(57) Abstract: A drug dispenser capable of dispensing drugs by pushing them out in a stabilized manner. In a drug dispenser comprising a drug case (1) in which a plurality of drugs (100) packaged in rectangular packages having a flange (100a) are received in vertically stacked relation, and a push-out mechanism (3) for horizontally pushing out the lowermost one of the plurality of drugs (100) to dispense the same, a guide member (35) that supports and guides the flange (100a') of the second drug (100') from the bottom that descends when the lowest drug (100) is pushed out is installed along the direction in which the drugs (100) are pushed out.

(57) 要約: 本発明は、薬剤を安定した状態で押し出して払い出すことができる薬剤払出装置を提供する。錫100aのある矩形のパッケージに包装された複数の

[統葉有]

WO 2004/035436 A1



(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

薬剤100を上下方向に積層して収容する薬剤ケース1と、該複数の薬剤100を最下段のものから水平方向に押し出しして払い出す押し出し機構3とからなる薬剤払出装置において、最下段の薬剤100が押し出されるときに降下する2段目の薬剤100の錠100aを支持してガイドするガイド部材35を薬剤100の押し出し方向に沿って設ける。

明細書

薬剤払出装置

5 技術分野

本発明は薬剤払出装置に関する。

背景技術

従来、図10に示すプリスター・パック100や、図11に示すヒート・錠剤101のような鰐部100a、101aを有する包装された薬剤を、薬剤師の要求に応じて払い出す薬剤払出装置では、薬剤ケースに複数の薬剤を上下方向に積載し、押出機構により最下段のものから水平方向に押し出して払い出すようになっている（特許文献はなし）。

この種の薬剤払出装置では、図9に示すように、レール102上にある最下段の薬剤100を薬剤押出爪103により押し出すとき、2段目の薬剤100'の押し出し方向上流側の底角部がレール102に落下し、この角部が支点Cとなって、押し出し中の最下段の薬剤100の上に乗り上がった状態となる。この状態では、薬剤100'の重心Gが支点より高いので水平に倒れにくくなっている。そして、3段目の薬剤100''より上の荷重が2段目の薬剤100'の押し出し方向上流側の部分に作用する結果、最下段の薬剤100が押し出されても、2段目の薬剤100'は、押し出し方向下流側の端部が上がった状態で待機することがあった。このため、この2段目の薬剤100'を押し出すと、排出口で詰まってしまうという問題があった。

25 発明の開示

本発明は前記従来の問題点に鑑みてなされたもので、薬剤を安定した状態で押し出して払い出すことができる薬剤払出装置を提供することを課題とする。

前記課題を解決するための手段として、本発明は、鰐のある矩形のパッケージに包装された複数の薬剤を上下方向に積層して収容する薬剤ケースと、該複数の

薬剤を最下段のものから水平方向に押し出して払い出す押し出し機構とからなる薬剤派出装置において、前記最下段の薬剤が押し出されるときに降下する2段目の薬剤の鍔を支持してガイドするガイド部材を薬剤の押し出し方向に沿って設けたものである。

前記手段からなる発明では、最下段の薬剤が押し出されるとき、2段目の薬剤の押し出し方向上流側の鍔が落下してガイド部材に支持され、この鍔部が支点となって、押し出し中の最下段の薬剤の上に乗り上がった状態となる。この状態では、薬剤の重心は支点とほぼ同じかそれより低いので水平に倒れやすくなっている。したがって、最下段の薬剤が完全に押し出されると、2段目の薬剤は水平に倒れてその鍔がガイド部材に支持されて待機状態となる。このため、この2段目の薬剤は安定して押し出して払い出すことができる。

前記ガイド部材は、前記薬剤の押し出し方向の両側の少なくともいずれか一方に設けることができる。

前記ガイド部材は、前記薬剤の押し出し方向の下流側に向かって延設することができる。

前記ガイド部材は、前記薬剤の押し出し方向の上流側の鍔を支持してガイドするようにすることができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明にかかる薬剤派出装置の扉を開放した状態を示す正面図。

図2は、図1の薬剤派出装置の左側面図。

図3は、図1の薬剤派出装置の扉を閉鎖した状態を示す左側面図。

図4 (a) は扉の開放状態、(b) は扉の閉鎖状態、(c) は扉の閉鎖状態をそれぞれ示す平面図。

図5 (a) はロック解除状態、(b) はロック状態の扉の下部拡大断面図。

図6 (a) はロック解除状態、(b) はロック状態の扉の断面図、(c) はロック状態の扉の部分斜視図。

図7は、ガイド部材の位置を示す拡大斜視図。

図8 (a), (b) はガイド部材の作用を示す側面図。

図9 (a), (b) は従来の薬剤の払出時の状況を示す側面図。

図10は、ブリスター・パックの一例を示す斜視図。

図11は、ヒート錠剤の一例を示す斜視図。

5 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施形態について説明する。

図1-3は、本発明にかかる薬剤払出装置を示す。この薬剤払出装置は、薬剤ケース1と、該薬剤ケース1の下端に一体に設けられた下部ケース2とを有し、下部ケース2には薬剤押し出し機構3が収容されている。

薬剤ケース1は、正面、底面、および背面の下部にそれぞれ開口部4, 5, 6が形成された縦長の矩形の箱からなり、正面の開口部4は扉7によって開閉可能になっている。薬剤ケース1は、本実施形態では、図7に示すブリスター・パックからなる複数の薬剤100が上下方向に積載して収容されるようになっている。薬剤ケース1の内部の奥側には、収容される薬剤100のサイズに応じて前後方向に位置調整可能な整列板8が設けられている。同様に、薬剤ケース1の内部の左側には、左右方向に位置調整可能な整列板9(図4(a)参照)が設けられている。

扉7は、前記薬剤ケース1の開口部4を開閉するもので、外側に位置する第1扉10と内側に位置する第2扉11とからなっている。第1扉10の外面には取手12が取り付けられている。第1扉10は、左側の上端および下端に形成されたヒンジ凹部13a, 13bに、薬剤ケース1の上壁から突出する突出片15に下向きに突設されたヒンジ突部14aと、薬剤ケース1と下部ケース2の間の棚部16に上向きに突設されたヒンジ突部14bとをそれぞれ嵌合することで、薬剤ケース1の開口部4を略90°開閉可能になっている。同様に、第2扉11は、左側の上端および下端に形成されたヒンジ凹部17a, 17bに、薬剤ケース1の突出片15に下向きに突設されたヒンジ突部18aと、棚部16に上向きに突設されたヒンジ突部18bとをそれぞれ嵌合することで、薬剤ケース1の開口部4を略90°開閉可能になっている。

第2扉11のヒンジ突部18a, 18bは、図4に示すように、第1扉10の

ヒンジ突部 13a, 13b より斜め後方に配置され、これにより、図4 (a) に示すように、扉7を90°開放したときの第1扉10と第2扉11の間隔Aは、図4 (c) に示すように、扉7を閉鎖したときの第1扉10と第2扉11の間隔Bより小さくなっている。したがって、間隔Aが狭いので、薬剤ケース1の幅を小さくすることができ、薬剤ケース1を高密度に配置することができる。また、間隔Bが大きいので、薬剤100を薬剤ケース1内ができるだけ後方側に整列させることができ、これに伴って薬剤押し出し機構3も後方に配置することができ、下部ケース1の下端から薬剤ケース1の突出量が少なくなり、装置の構造および配置が容易になる。

第1扉10の上端および下端には内側に向かって突出するカバー板19が設けられ、該カバー板19にはヒンジ凹部13a, 13bの近傍から斜めに延びる長孔20が形成されている。一方、第2扉11の上端および下端には、第1扉10のカバー板19に重なるように、突片21が設けられ、該突片21には前記第1扉10のカバー板19の長孔20に係合するピン22が突設されている。ピン22と長孔20は連動機構を構成している。この連動機構により、図4 (a) ~ (c) に示すように、第1扉10が開閉すると、ピン22が長孔20を摺動し、第1扉10に連動して第2扉11が開閉するようになっている。

第2扉11の下端のヒンジ凹部17bの近傍には、扉7の閉鎖時に、図5に示すように、薬剤ケース1の底の適宜箇所に設けた閉鎖位置検出センサ23に押接する突起24が設けられている。閉鎖位置検出センサ23は、マイクロスイッチからなり、該マイクロスイッチがオンすると、後述する薬剤押し出し機構3が通電されて動作可能となる。

前記第1扉10および第2扉11は、ヒンジ凹部13a, 13b, 17a, 17bとヒンジ突部14a, 14b, 18a, 18bが嵌合したまま上下方向に所定範囲内で摺動可能になっている。また第1扉10の下側のカバー板19の下面には、下向きにロック片25が突設されている。このロック片25は、図6に示すように、扉7が90°開放されたときには、棚部16の前縁に係合して扉7を開放状態にロックし、扉7が閉鎖されたときには、棚部16の後縁に係合して扉7を閉鎖状態にロックするロック機構を構成している。

前記下部ケース 2 の正面には、図 1 に示すように、欠品表示用発光ランプ 26 と、エラー表示用発光ランプ 27 と、エラー解除ボタン 28 が配設されている。欠品表示用発光ランプ 26 は、図示しないセンサにより薬剤 100 の欠品が検出されると点灯するようになっている。エラー表示用発光ランプ 27 は、欠品状態でない場合に薬剤 100 の詰まり等によって薬剤 100 の払出し動作を行っても図示しないセンサにより薬剤 100 の払出しが検出されないときに点灯するようになっている。エラー解除ボタン 28 は、薬剤 100 の詰まりを除去してエラーを解除した後、装置を再起動させるために押すものである。

下部ケース 2 内に収容された薬剤押出し機構 3 は、図 2 に示すように、前記薬剤ケース 1 に収容された最下段の薬剤 100 が載置される 2 条のレール 30 と、該レール 30 の下方にレール 30 に沿って配置され、モータにより正逆転駆動可能なスクリュねじ 31 と、該スクリュねじ 31 に沿って往復移動可能な押出爪 32 とからなっている。押出爪 32 は、スクリュねじ 31 に螺合された基台 33 に、図 2 に示すような起立位置と倒伏位置との間でピン 34 の回りに回動可能に取り付けられ、図示しないばねにより起立位置に向かって付勢されている。

前記レール 30 の上方には、図 7 に示すように、薬剤 100 の鍔 100a を支持しガイドする一対のガイド部材 35 が下部ケース 2 の対向する両側壁内面から突出するように設けられている。この一対のガイド部材 35 は、薬剤 100 の鍔 100a を支持したときに薬剤 100 の底面がレール 30 に接触しない高さに設けられている。また、この一対のガイド部材 35 は、図 8 に示すように、最下段の薬剤 100 を押し出し中に 2 段目の薬剤 100' の押し出し方向上流側端部が降下する際に、当該薬剤 100' の鍔 100a' を支持する機能を有する。したがって、ガイド部材 35 は、2 段目の薬剤 100' の押し出し方向上流側端部の鍔 100a' を支持可能な最小限の長さを有していればよいが、本実施形態では薬剤 100 の押し出し方向の下流側に向かって排出口まで延設されている。なお、前記ガイド部材 35 は、薬剤 100 の押し出し方向の片側だけに設けてよい。また、ガイド部材 35 のレール 30 からの高さを薬剤の高さに合わせて調整できるように、ガイド部材 35 を上下方向に移動可能にしてもよい。

前記薬剤払出装置は、同形状のものが左右に配置されるとともに、複数段にわた

って配置され、異なる薬剤100を払い出すことができるようになっている。

次に、前記構成からなる薬剤払出装置の動作について説明する。

まず、薬剤100の払い出し動作について説明すると、スクリュねじ31を正転して押出爪32を後方に向かって移動させる。これにより、薬剤ケース1内に積層された複数の薬剤100のうち最下段の薬剤100は、図2中実線で示す始端位置で起立状態にある押出爪32に押圧され、後方に向かってレール30上を移動して押し出され、図示しないトレイに収容された後、所定の径路を経て外部に払い出される。最下段の薬剤100が押し出されると、2段目の薬剤100がレール30上に自重で降下する。

最下段の薬剤100が押し出される途中、図8 (a) に示すように、2段目の薬剤100'の押し出し方向上流側の端部が降下し、その鍔100a'がガイド部材35に支持される。このとき、薬剤100'は、鍔100a'が支点Cとなって、押し出し中の最下段の薬剤100の上に乗り上がった状態となる。この状態では、薬剤100'の重心Gは支点Cとほぼ同一高さであるので水平に倒れやすくなっている。したがって、最下段の薬剤100が完全に押し出されると、2段目の薬剤100'は水平に倒れてその鍔100a'がガイド部材35に支持されて待機状態となる。このため、この2段目の薬剤100'は安定して押し出して払い出すことができる。

最下段の薬剤100が払い出されると、2段目の薬剤100がレール30上に自重で降下する。続いて、スクリュねじ31を逆転させる。これにより、図中2点鎖線で示す終端位置にある押出爪32'が前方に向かって移動し、薬剤100の後端に当接して倒伏状態となり、薬剤100の下を通って実線で示す始端位置に戻って起立状態となる。以上の動作を繰り返すことで、薬剤100を順次払い出すことができる。

薬剤100が欠品すると、薬剤ケース1の扉7を開放して薬剤ケース1に薬剤100を積み重ねて充填する。扉7の開放は、取手12を持って上方に摺動させ、図5 (a) に示すように、ロック片25と棚部16の後端との係合を解除してから行う。第1扉10を開放してゆくと、これに連動して第2扉11が開放される。扉7が90°開放されると、図6 (a) に示すように、ロック片25が棚部1

6から外れて下方に摺動し、棚部16の前端に係合するので、扉7は開放状態にロックされる。

扉7が開放されると、薬剤100を薬剤ケース1に充填する。このとき、薬剤100を順次積載してゆくだけでよく、薬剤100を整列させる必要はない。なお、扉7を開放したとき、図5(a)に示すように、扉7の突起24が閉鎖位置検出センサ23から離脱するので、薬剤押し出し機構3への通電が遮断され、駆動が不能とされる。したがって、薬剤100の充填中に薬剤100の払出動作が行われることがなく、安全である。また、前述のように扉7は開放状態にロックされているので、薬剤100の充填中に動くことがなく、充填作業が円滑に行える。

薬剤ケース1内への薬剤100の充填が終了すると、扉7を閉鎖する。扉7の閉鎖は、開放時と同様に、扉7の取手12を持って上方に摺動させ、ロック片25と棚部16の前端との係合を解除してから行う。第1扉10を閉鎖してゆくと、図4(a)から(c)に示すように、これに連動して第2扉11が閉鎖される。そして、扉7が完全に閉鎖されると、図4(c)に示すように、第2扉11の内面が充填した複数の薬剤100の前端を押圧して後端が整列板8に当接することで整列させられる。扉7を押し戻したとき、図6(b)に示すように、ロック片25が棚部16から外れて下方に摺動し、棚部16の後端に係合するので、扉7は閉鎖状態にロックされる。また、扉7を閉鎖したとき、図5(b)に示すように、扉7の突起24が閉鎖位置検出センサ23を押接するので、錠剤押し出し機構3の駆動が可能となる。

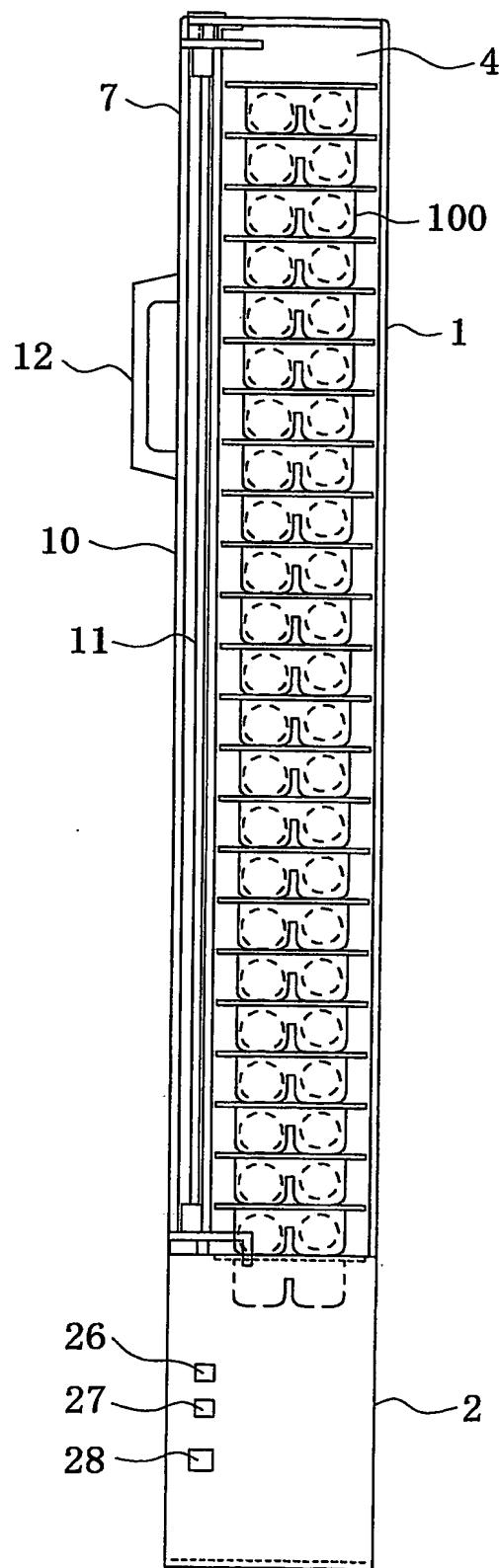
なお、前記実施形態は、図10に示すプリスター・パックを払い出す薬剤払出装置であるが、図11に示すヒート錠剤101のような錠剤を払い出す薬剤払出装置にも同様の構造で適用可能である。また、鍔のない箱条の薬剤でも、ガイド部材35を取り外すことで払い出すことができる。

請 求 の 範 囲

1. 鍔のある矩形のパッケージに包装された複数の薬剤を上下方向に積層して收容する薬剤ケースと、該複数の薬剤を最下段のものから水平方向に押し出して
5 払い出す押し出し機構とからなる薬剤払出装置において、前記最下段の薬剤が押し
出されるときに降下する2段目の薬剤の鍔を支持してガイドするガイド部材を薬
剤の押し出し方向に沿って設けたことを特徴とする薬剤払出装置。
2. 前記ガイド部材は、前記薬剤の押し出し方向の両側の少なくともいずれか一
10 方に設けたことを特徴とする請求項1に記載の薬剤払出装置。
3. 前記ガイド部材は、前記薬剤の押し出し方向の下流側に向かって延設したこ
とを特徴とする請求項1に記載の薬剤払出装置。
- 15 4. 前記ガイド部材は、前記薬剤の押し出し方向の上流側の鍔を支持してガイド
するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の薬剤払出装置。

Fig. 1

1/9



2/9

Fig. 2

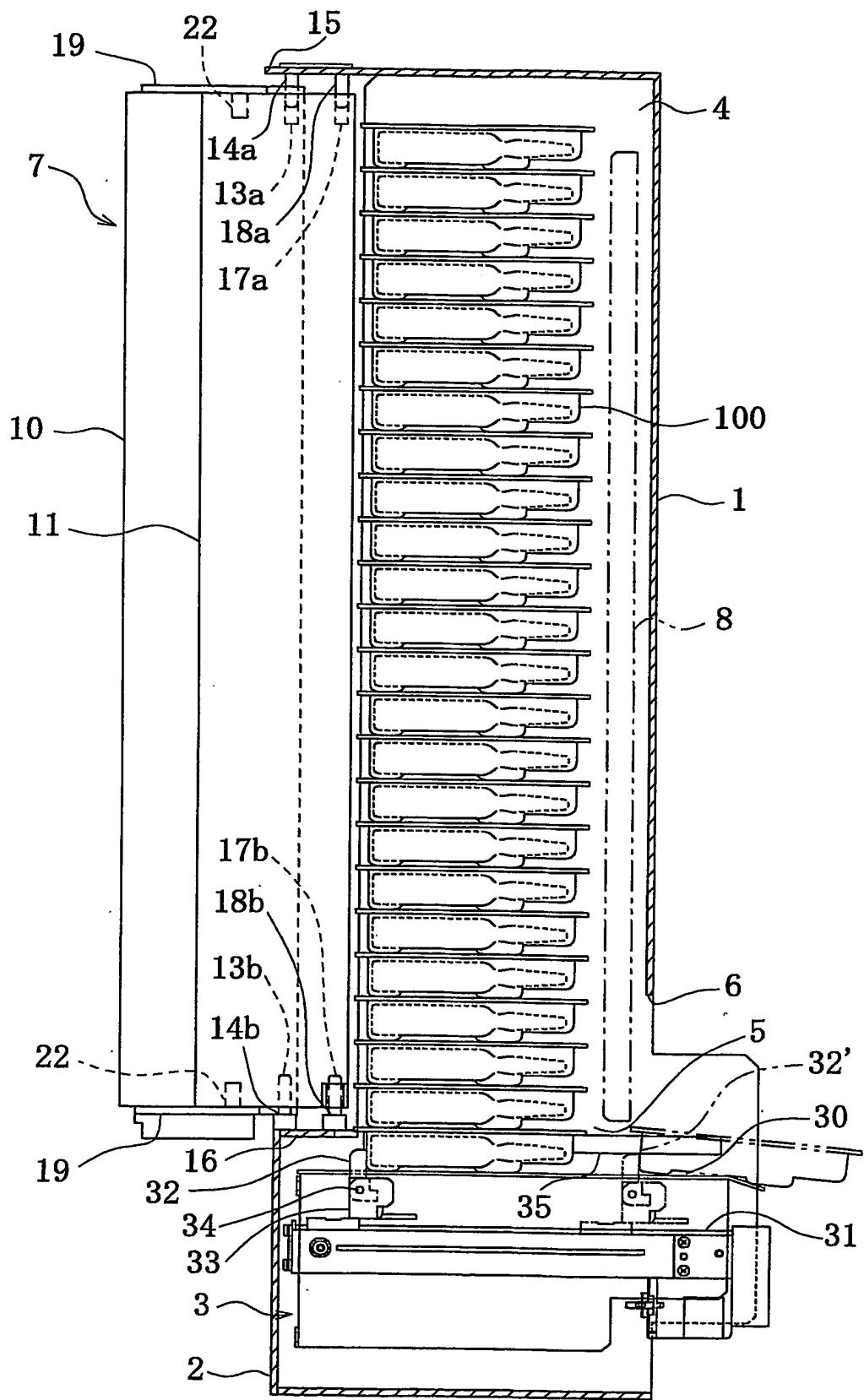


Fig. 3

3/9

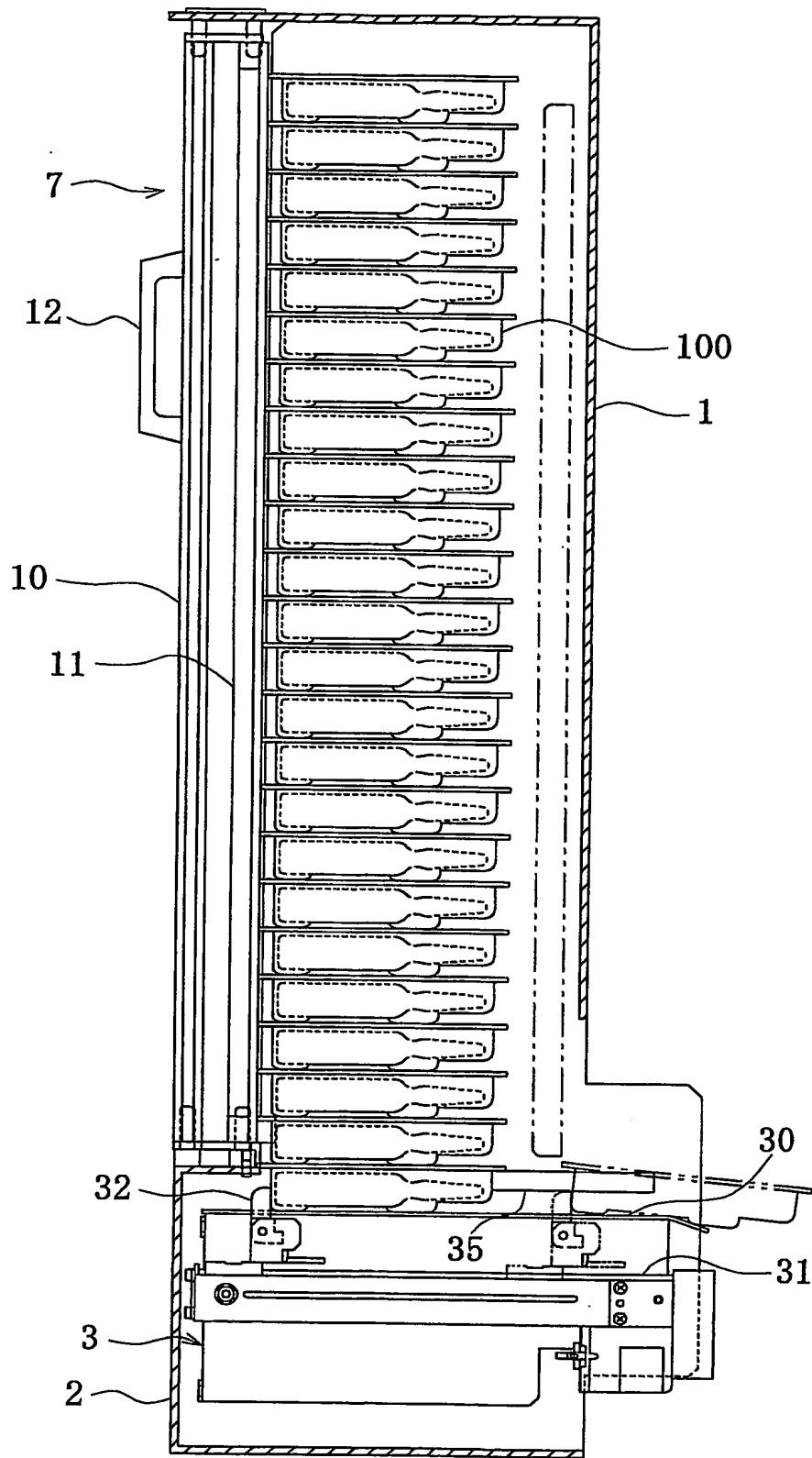
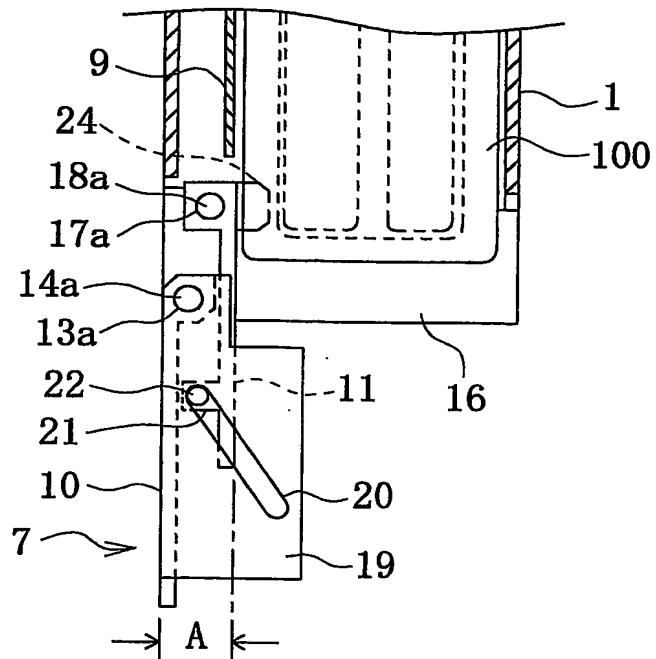


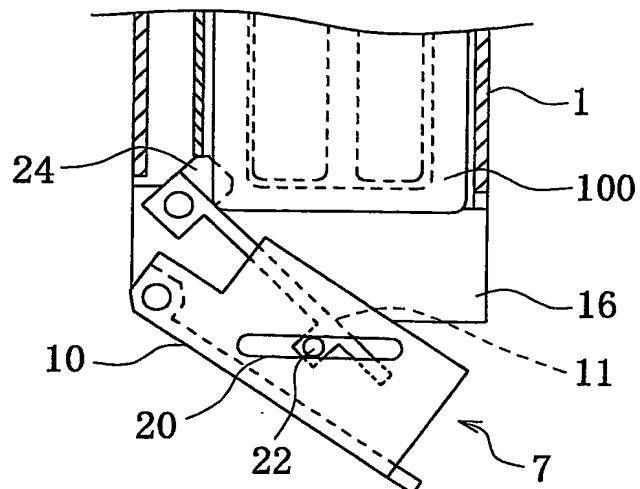
Fig. 4

4/9

(a)



(b)



(c)

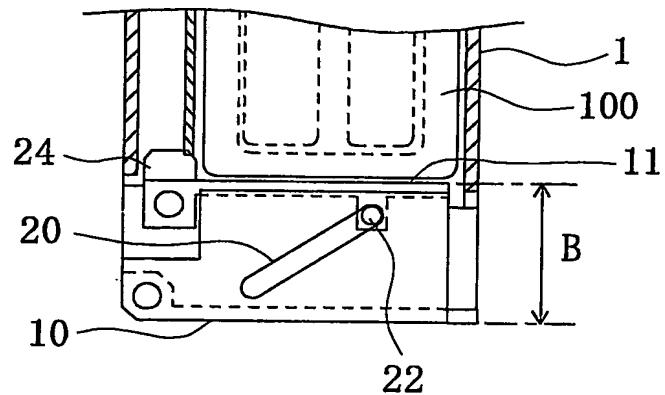
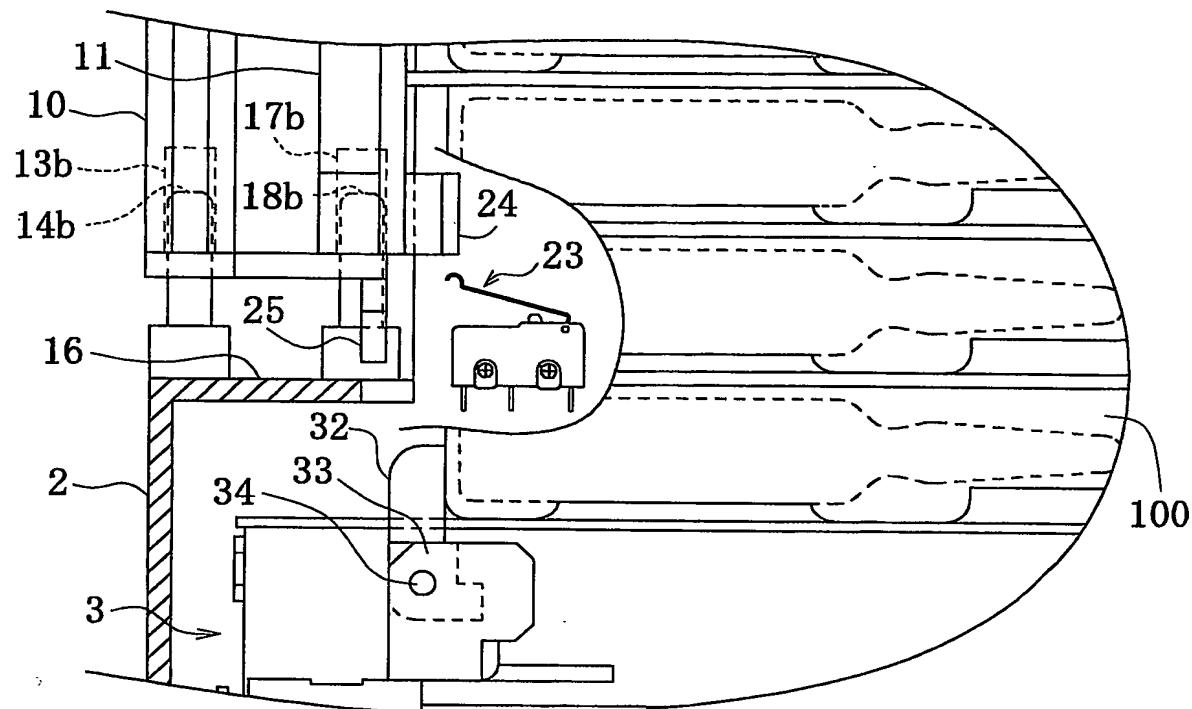


Fig. 5

5/9

(a)



(b)

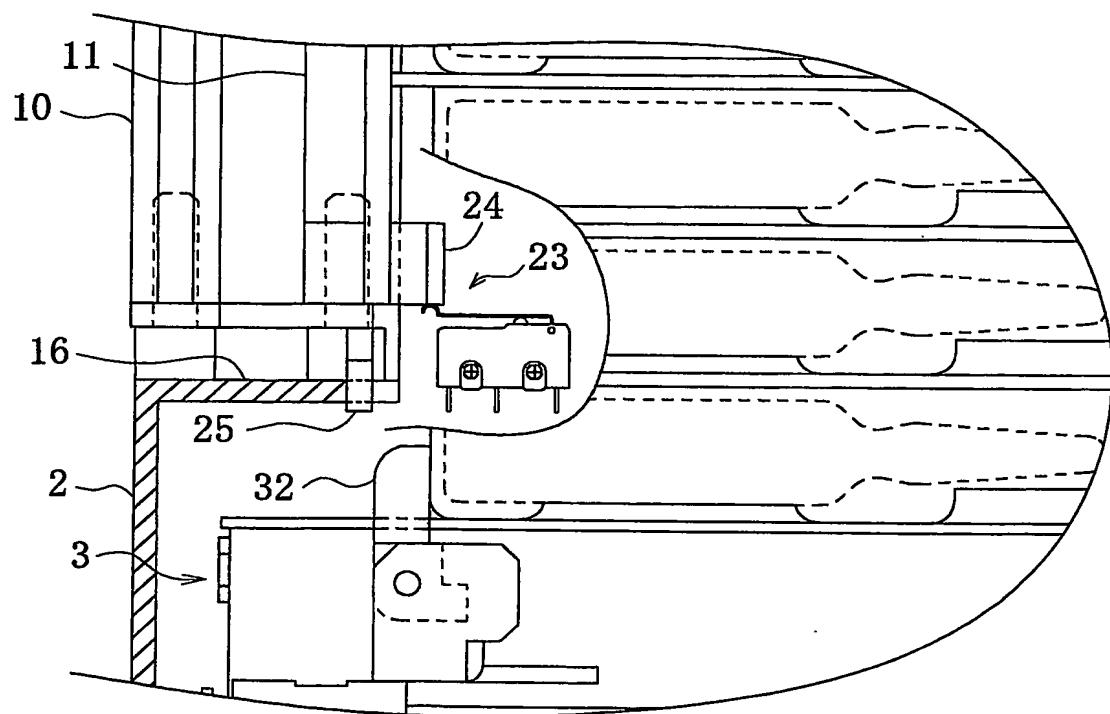
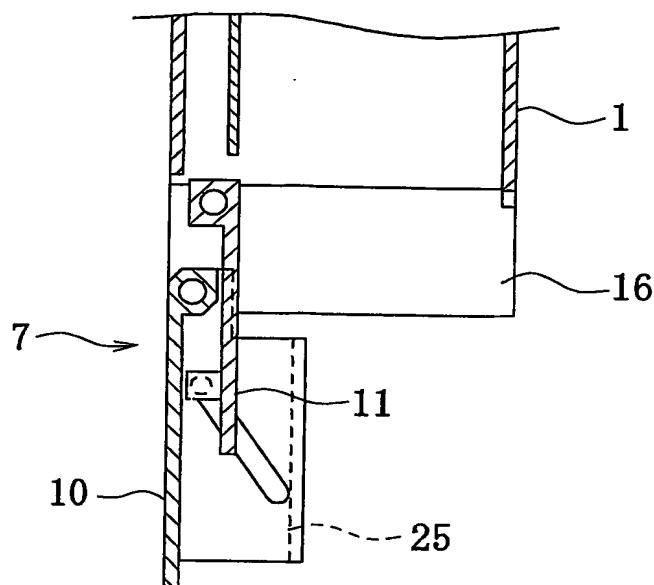


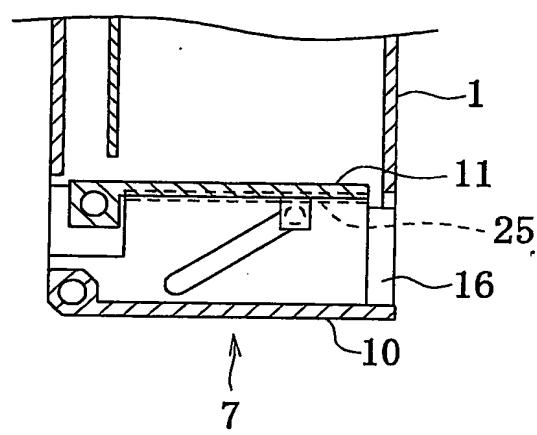
Fig. 6

6/9

(a)



(b)



(c)

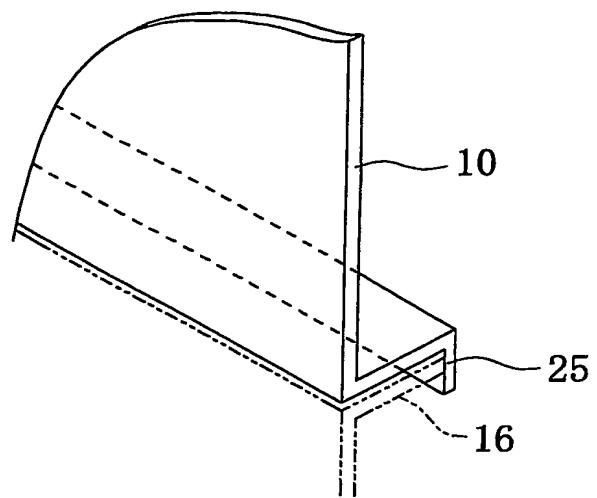


Fig. 7

7/9

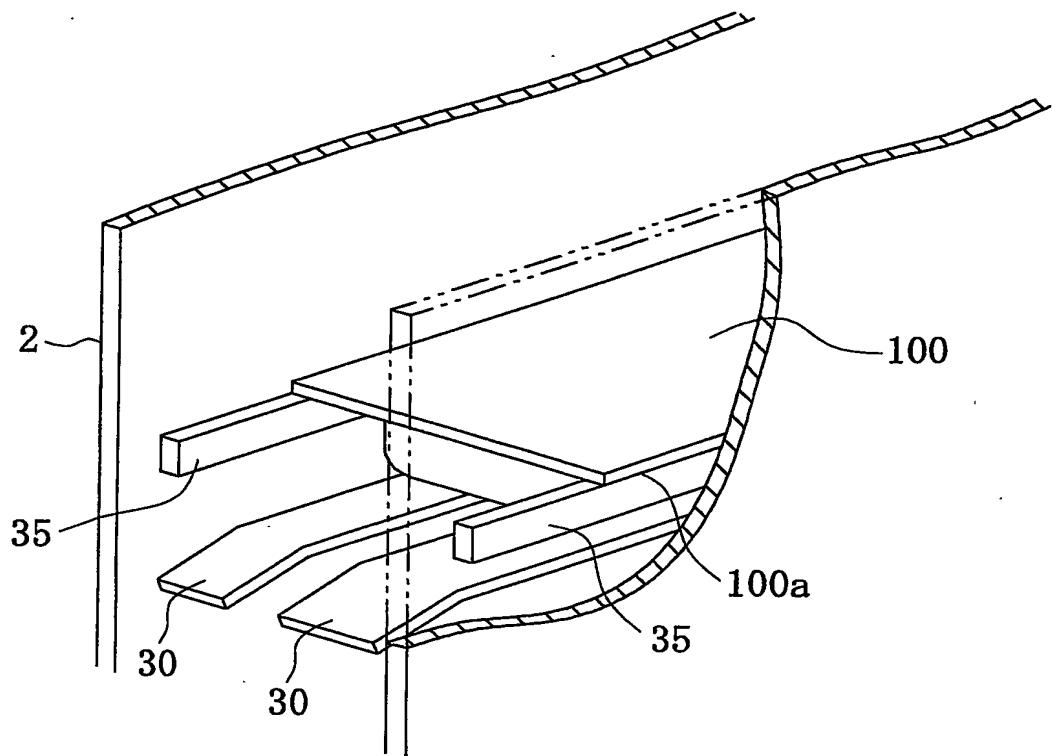


Fig. 8

8 / 9

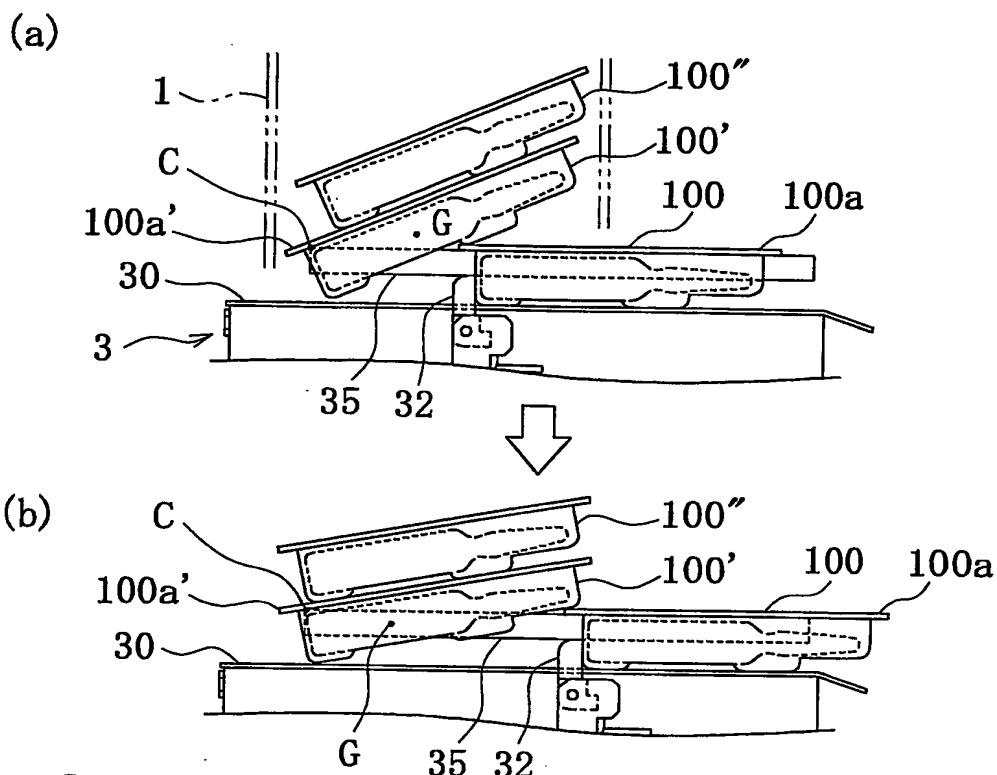


Fig. 9

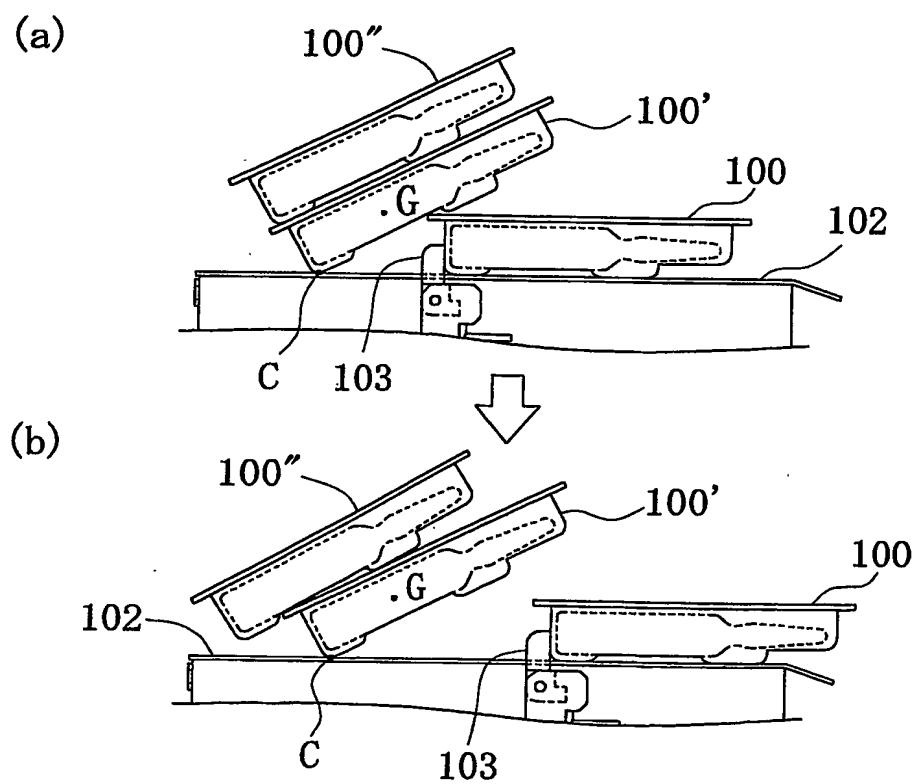
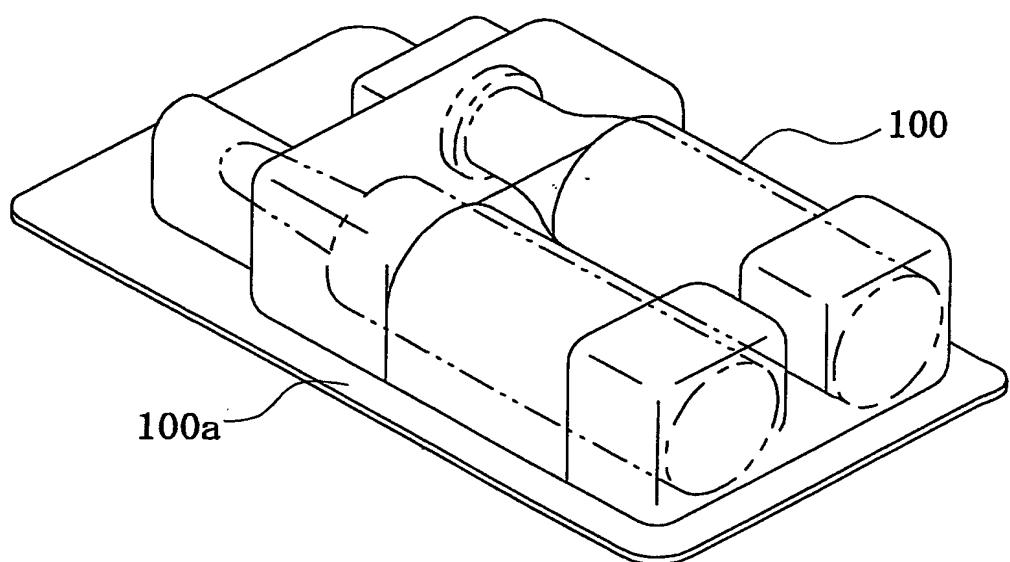
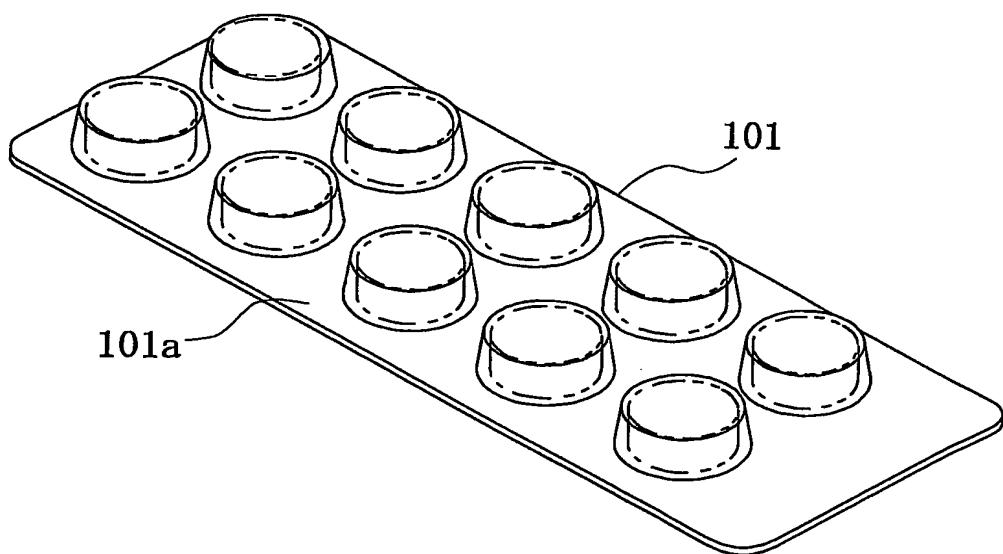


Fig. 1 O**9/9****Fig. 1 1**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/13118A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B65G59/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B65G59/06Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-48143 A (Toshiba Automation Co., Ltd.), 01 March, 1991 (01.03.91), Page 4, upper left column, line 6 to lower left column, line 7; Figs. 2 to 3 (Family: none)	1-4
Y	JP 2001-28074 A (Japan Tobacco Inc.), 30 January, 2001 (30.01.01), 'bulking member', 'guide member' (Family: none)	1-4
A	JP 54-144676 A (Guglielmo Martelli), 12 November, 1979 (12.11.79), & GB 2019821 A & DE 2854990 A1 & IT 1105891 B	1-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "+"& document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search 09 January, 2004 (09.01.04)	Date of mailing of the international search report 27 January, 2004 (27.01.04)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' B65G59/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' B65G59/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 3-48143 A (東芝精機株式会社) 1991. 03. 01 第4頁左上欄第6行-左下欄第7行, 第2-3図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2001-28074 A (日本たばこ産業株式会社) 2001. 1. 30 「嵩上げ部材11」, 「ガイド部材15」に注意 (ファミリーなし)	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 01. 04

国際調査報告の発送日

27. 1. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田口

印

3 F 3115

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 54-144676 A (グリエルモ・マルテルリ) 1979. 11. 12 & GB 2019821 A & DE 2854990 A 1 & IT 1105891 B	1-4